

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-293996

(43)Date of publication of application : 05.11.1996

(51)Int.Cl.

H04N 1/387
H04N 1/00

(21)Application number : 07-116561

(71)Applicant : FUJI XEROX CO LTD

(22)Date of filing : 19.04.1995

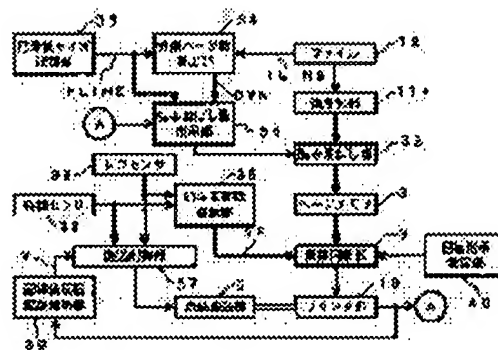
(72)Inventor : ORITA KATSUHIKO
TOMINAGA SOICHIRO
FUJIKAWA YUJI

(54) FACSIMILE EQUIPMENT

(57)Abstract:

PURPOSE: To divide and print a long-received document in plural sheets and to eject it to a face-up tray.

CONSTITUTION: The received document of a file 12 is read page by page and supplied to a printer part 10. At the time, how many sheets of recording paper the document of one page is to be put in is calculated, and when it is to be put in the plural sheets, the document of one page is divided into plural division pages, printed in a descending order from the last divided page and ejected to the face-up tray. Also, the printing surface of the recording paper is controlled by a carrier control part 37 and the divided pages are printed on both surfaces of the recording paper. Further, the even numbered pages of the divided pages ejected in the descending order are rotated for 180° and printed corresponding to setting.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 16.10.1996

[Date of sending the examiner's decision of] 25.07.2000

rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's 2000-013370
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's 24.08.2000
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]**[0001]**

[Industrial Application] This invention relates to suitable facsimile apparatus to receive long data and print on a cut sheet especially, about facsimile apparatus.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are the recording paper (the so-called roll sheet) rolled round in the shape of a roll and the recording paper (the so-called cut sheet) cut by fixed form size as recording paper used for facsimile apparatus, and the diffusion rate of the facsimile apparatus which uses a cut sheet is extended especially in recent years. In the case of long data with received-data length longer than cut sheet die length, in the facsimile apparatus which uses this cut sheet, received data are divided and printed on cut sheet die length. An example of the facsimile apparatus which divides and prints received data is indicated by JP,5-48653,B. After a printed output is carried out, it enables it to record the image information which shows that it is a division document in the record paper in this facsimile apparatus, so that it can recognize easily that it is the document with which that document was divided.

[0003] By the way, the face-up tray method which turns a recording paper front face up and receives the printed recording paper on an output tray may be adopted. Moreover, there is a compound machine equipped with the function of a reproducing unit and facsimile apparatus in recent years, and the both sides of the face down tray which turns down the face-up tray which turns a recording paper front face up in such a compound machine, and wins popularity on an output tray, and a recording paper front face, and wins popularity on an output tray are prepared, for example, a copy document wins popularity on a face down tray, and the thing which he is trying to receive on a face-up tray is in a facsimile document.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When a face-up tray receives the detail paper after a print in the above-mentioned facsimile apparatus or a compound machine, the page by the side of the head of a document covering two or more pages is loaded downward, and a back page is loaded upwards and discharged by the output tray. Consequently, in order to pack the printed document, it will be necessary to replace the point back of a page. When the long document is contained in the part among a lot of documents and the division print of this is carried out especially, the processing after a print is still more troublesome.

[0005] Moreover, when dividing and printing the received long document on two or more pages, implementation of the facsimile apparatus which can be printed on the fewest possible recording paper is desired.

[0006] It is made in order that this invention may solve the above-mentioned technical problem, and the purpose is in offering the facsimile apparatus which has the print function which divides a long facsimile incoming correspondence into two or more pages, prints on one side or both sides of the detail paper, turns a back page down, and can be discharged on a face-up tray.

[0007]

[Means for Solving the Problem] This invention for solving the above-mentioned technical problem and

attaining the purpose A document storage means to store an incoming correspondence, and a print means to print the incoming correspondence stored in said document storage means on the recording paper, The output tray which turns a recording surface up and discharges said printed recording paper, A document division means to divide into the division page of the plurality of this incoming correspondence concerned 1 page when the number of Rhine is larger than the number of Rhine which can be printed on the detail paper which is about each page of said incoming correspondence, The 1st description is in the point of having provided the read-out means for reading said two or more division pages to said print means on a descending-order page.

[0008] Moreover, this invention is a double-sided print means by which said print means can print the incoming correspondence stored in said document storage means on both sides of the recording paper, and an output tray has the 2nd description in the point constituted so that it may discharge by turning up the recording surface on which said recording paper by which the double-sided print was carried out was printed later.

[0009] Furthermore, the 3rd description is to the point of having provided further, in this invention about a rotation directions setting means set up beforehand directions of whether to rotate 180 degrees of the image images printed on the field which is a schedule among the front flesh sides of the detail paper in addition to the 2nd description, and an image rotation means make rotate said division page read with the aforementioned read-out means by setup of said rotation directions setting means, and output to a print means.

[0010]

[Function] According to the 1st description, the incoming correspondence to which a 1-page image image is not settled in one sheet of detail paper is divided into two or more division pages, and is printed on descending order from the last division page. Moreover, according to the 2nd description, a division page is printed on both sides of the recording paper, and the printed recording paper turns a next print side up, and is discharged by the output tray. Moreover, according to the 3rd description, 180 degrees of fields of a schedule, for example, the field printed on the beginning, i.e., the image image of an even-numbered page, rotates among the division pages printed in descending order.

[0011]

[Example] Hereafter, this invention is explained to a detail with reference to a drawing. Drawing 2 is the mimetic diagram showing the configuration of the facsimile apparatus concerning one example of this invention. In this drawing, the reader (scanner) 1 of a transmitting manuscript is formed in the equipment upper part, and the recording paper tray 2 which stored the recording paper is formed in the lower part. That of multistage ***** is usual so that two or more things of different size can be prepared, and the recording paper tray has adopted the three-step tray in the example of illustration. On the other hand, in the center section of facsimile apparatus, the image formation and the imprint equipment 3 of the electrophotography method for printing the drawing information on the manuscript read with said scanner 1 on the recording paper are arranged. Furthermore, two kinds of output trays of the printed recording paper are prepared in the upper part. The face-up tray 4 for one to turn the front face of the recording paper up, and discharge it and other one are the face down trays 5 for discharging by turning the front face of the recording paper down. Moreover, the recording paper is pulled out from said recording paper tray 2, and the form transport device 6 for discharging the recording paper conveyed and printed on image formation and imprint equipment 3 on the face-up tray 4 or the face down tray 5 is formed. The detailed structure of this form transport device 6 is later mentioned about drawing 4.

[0012] Next, the hard configuration of the control unit in said facsimile apparatus is explained. A control panel 7 consists of a control unit which consists of the switch and keyboard for operating this facsimile apparatus, and displays, such as a liquid crystal panel for displaying operating state etc., in drawing 3. A scanner 1 is equipment of ** which reads a manuscript, and a manuscript is read synchronizing with the Rhine synchronizing signal of fixed spacing, and the read manuscript makes 1 page a part for Rhine corresponding to spacing of a page synchronizing signal, and is written in the page memory 8. The page memory 8 consists of DRAMs which can store for example, A4 size and the image image of 400 dots

per inch (dpi). The image image accumulated in the page memory 8 rotates at the head of page processing according to the command which is a schedule in the image rotation section 9, and is outputted to the printer section 10. While coding/decryption section 11 encodes the image image sent from the page memory 8 with the compression method of common knowledge, such as MH and MR, and transmits it to a file 12, it has the function which elongates the data sent from a file 12, changes into an image image, and is transmitted to image memory 8. A file 12 consists of bulk memories, such as DRAM and a hard disk, and stores said compressed image image. Read-out and the writing of data to this file 12 are performed through the file interface (I/F) 13.

[0013] Moreover, the data transfer between coding/decryption section 11, the page memory 8, and the image rotation section 9 is controlled by the codec interface (I/F) 14. This codec interface 14 has the function for skipping the image image supplied from coding/decryption section 11 from the page head to appointed Rhine of the direction of vertical scanning about Rhine after expanding/reducing. It is directed to the codec interface 14 by this thing [skipping and writing the number of Rhine in the variable on RAM16].

[0014] The line control section 15 is CCITT. G3 or the communication procedure of G4 is performed, and processing which divides the two or more pages image data sent from a transmitter per page, and is stored in a file 12 is performed. RAM16 consists of DRAMs and makes the variable required for control memorize. CPU17 performs control of the whole facsimile apparatus according to a scheduled program, and performs facsimile transmission control procedures. In addition, data are mutually sent [each above-mentioned component] and received through a system bus 18.

[0015] Next, with reference to the block diagram of this form transport device 6, it explains that the recording paper in the form transport device 6 flows. In drawing 4, with the delivery roller 19 and the cash-drawer roller 20, the recording paper currently loaded into the recording paper tray 2 is pulled out to the location of REJISENSA 21, and stands by. And by print directions, it is conveyed by the image imprint section 22, and an image is imprinted, it is further conveyed by the image fixing section 23, and fixing processing is performed. Then, when one side / face down tray is specified, the recording paper is discharged by the face down tray 5 through the path C1 chosen by the solenoid 24. On the other hand, when one side / face-up tray is specified, it passes along the path C2 chosen by the solenoid 24, and the recording paper is discharged by the face-up tray 4 via the face-up discharge clutch 25 through the path C3 chosen by the 2nd solenoid 26.

[0016] Moreover, when the double-sided print is specified, after passing through the image fixing section 23, it results in a path C1 and is sent to the condition that the back end section was inserted with the discharge roll 27 and the reversal clutch 28. Then, when the reversal clutch 28 carries out reversal actuation, the recording paper makes the old back end section a head, and is conveyed by the path C2. And the recording paper gets down from a path C3 by selection of said 2nd solenoid 26, and with the middle rolls 29, 30, and 31, even the standby sensor 32 is conveyed and it stops. Then, an image is formed in the background of the field printed previously in the image imprint section 22, and fixing processing is carried out in the image fixing section 23. The recording paper which fixing finished is discharged by either the face down tray 5 or the face-up tray 4 based on assignment.

[0017] In addition, when it is standing by in the location of the standby sensor 32 and is published, the directions, i.e., DUMMY command, of a dummy print, it is discharged, without being printed on the rear face of the recording paper. Moreover, when printing only on the rear face of the detail paper, if the DUMMY command is published in the condition of standing by by said REJISENSA 21, a print will not be performed, but only reversal actuation of the detail paper is performed, and it is conveyed to the location of the standby sensor 32.

[0018] Next, actuation of this example by the facsimile apparatus of the above-mentioned configuration is explained with reference to the important section functional block diagram of this facsimile apparatus. In drawing 1, the image image stored in the file 12 is decoded by decode section 11a. Only the below-mentioned number of skip Rhine is skipped in the skip section 33, and the decoded image image is written in the page memory 8 from subsequent Rhine. That is, the skip of Rhine for printing each division page of the long page divided into two or more pages in descending order is performed. The

image image written in the page memory 8 rotates only a schedule include angle in the image rotation section 9, and is outputted to the printer section 10.

[0019] Said number of skip Rhine is determined as follows. First, in the division pagination calculation section 34, the division pagination DVN is computed based on the number ILINE of Rhine of the page for a print of a file 12, and the number PLINE of Rhine recordable on one sheet of detail paper. Said number PLINE of Rhine is read from the recording paper size storage section 35. In addition, if division pagination becomes more than "2", with one sheet of specified recording paper, it can be judged that it is the long document which cannot be printed.

[0020] The computed division pagination DVN is inputted into the number directions section 36 of skips, and by said number PLINE of Rhine and division pagination DVN, this number directions section 36 of skips computes the number of skip Rhine, and it outputs it to said skip section 33. Whenever the number of skip Rhine prints the divided 1-page image image, only the number of Rhine which answers the terminate signal supplied from the printer section 10, and can be recorded on one sheet of recording paper is subtracted, and it is updated.

[0021] The transfer-control section 37 controls reversal of the recording paper required for a double-sided print etc. The variable M for reversal of the recording paper required for a double-sided print is set to the recording paper reversal variable storing section 38. By the detecting signal with this variable M, REJISENSA 21, and the standby sensor 32, the existence of the drawer of the recording paper and the need for reversal is judged, and drive directions are outputted to the form conveyance section 6. Said variable M is updated whenever a 1-page print is completed.

[0022] Moreover, the variable SF updated by the detecting signal of REJISENSA 21 and the standby sensor 32 is stored, and the printing side variable storing section 39 can distinguish the print to the front face of the recording paper, or the print to a rear face based on this variable SF. The image rotation section 9 determines rotational existence based on Variable SF, when rotation directions are set as the rotation directions setting section 40, and it rotates the image image supplied from the page memory 8. In addition, a setup is beforehand carried out to said rotation directions setting section 40 for whether the recording paper rotates corresponding to whether it is made the tray 2 every length or it is carried out every width, respectively. Therefore, these contents of a setting are read to the image rotation section 9 according to the direction of the set of the recording paper to said tray 2.

[0023] Then, the example of the print processing based on the above-mentioned function is explained to a detail. First, a long incoming correspondence is divided, an one side print is carried out, and the outline of the actuation which discharges this from the last page to the face-up tray 4 is explained according to drawing 5. this drawing -- setting -- die-length d of the long data D -- die-length p of the detail paper P -- for a certain reason, these long data D are divided and printed on three sheets of detail paper P more than twice. Here, in order to perform a print to the last page of division data, i.e., the descending order from the 3rd page, 1 page and the page [2nd] data are skipped at first, and data are inputted into the page memory 8 from the page [3rd] head. Then, if the page [3rd] print is completed, the page [1st] data will be skipped and data will be inputted into the page memory 8 from the page [2nd] head. the 2nd page -- if print termination is carried out, finally data will be inputted into the page memory 8 from the page [1st] head. In this way, a gestalt when the data inputted into the page memory 8 show the condition of having been printed on each page to drawing 5 (b), print for every page and discharge on the face-up tray 4 is shown in drawing 5 (c).

[0024] Above-mentioned actuation is explained with reference to a flow chart. In drawing 6, at step S1, the FUP command and the SPLEX command are published and a setup of the face-up tray 4 and a setup of an one side printing mode are performed. At step S2, the processing for reading an incoming correspondence from a file 12 is requested to the file interface 13. This request is performed by publishing the RDOPEN command. And the value of the total pagination of this incoming correspondence and Variable PN is set to Variable PN and Variable I on RAM16, respectively. At step S3, the page (henceforth "I pages") which publishes the RPOPEN command and is shown with Variable I is made open. That is, it is opened by the last page in the first processing. In step S4, the FEED command draws out the recording paper from the recording paper tray 2. The page [Ith] document is

printed at step S5. The detail of this print processing is later mentioned about drawing 7. At step S6, the decrement (-1) of the variable I is carried out. At step S7, Variable I judges whether it is "0." Steps S3-S6 are repeated until this variable I is set to "0" (i.e., until it prints all pages).

[0025] Next, the detail of said I-page print processing (step S5) is explained. In drawing 7, at step S50, while setting the printable number of Rhine corresponding to the die length of the recording paper pulled out by said step S4 as the variable PLINE on RAM16, the number of image lines of the incoming correspondence which is the object of a print is set as Variable ILINE. At step S51, it calculates into what page an incoming correspondence should be divided, and the formula of the variable DVN stored in Variable DVN shows it all over drawing. At step S52, the division page to print stores the value of said variable DVN in the variable J which shows what page it is. (DVN-1) is stored in the variable K which skips and shows pagination at step S53.

[0026] step S54 -- said -- it skips, and skips based on pagination K and said printable number of Rhine, the number of Rhine is computed, and it stores in Variable CUTLINE. Skip processing is performed at step S55. The detail of this processing is later mentioned about drawing 8. At step S56, it prints with the PRT command by supplying the image image for 1 page on the page memory 8 to the printer section 10. At step S57, the decrement (-1) of the variable J which shows the division page to print, and the variable K which skips and shows pagination is carried out. At step S58, Variable J distinguishes whether it is "0." The recording paper is pulled out, in order to progress to step S59 and to print the following page, if Variable J is not "0." If Variable J "0" Becomes, decision of step S58 will be affirmed and this one side print processing will be finished.

[0027] then -- said -- it skips and processing is explained with reference to drawing 8. In this drawing, an image image is decoded by one line in coding/decryption section 11 by step S550. At step S551, Variable CUTLINE judges whether it is "0." If this decision is not "0", it will progress to step S552 and the decrement (-1) of the variable CUTLINE will be carried out. At step S554, it judges whether processing was ended to last Rhine. If this decision is negation, it will progress to step S550. In this way, it only processes decoding the image image of one line at a time until Variable CUTLINE is set to "0." And when even the page for printing is skipped and Variable CUTLINE is set to "0" until Variable CUTLINE is set to "0" that is, it progresses to S553 from step S551, and the page memory 8 HE output of the image image for one line is carried out from coding/decryption section 11. If the page memory 8 HE output of the image image is carried out to last Rhine of a page, decision of step S554 will be affirmed, will be *(ed) with this reading, and will finish processing.

[0028] Then, a long incoming correspondence is divided, a double-sided print is carried out, and the actuation which discharges this from the last page to the face-up tray 4 is explained. First, an outline is explained with reference to drawing 9. this drawing -- setting -- die-length d of the long data D -- die-length p of the detail paper P -- for a certain reason, these long data D are divided and printed on three sheets of detail paper P more than twice. Here, in order to perform a print to the last page of division data, i.e., the descending order from the 3rd page, 1 page and the page [2nd] data are skipped at first, and data are inputted into the page memory 8 from the page [3rd] head. then, the 3rd page -- if print termination is carried out, the page [1st] data will be skipped and data will be inputted into the page memory 8 from the page [2nd] head. If the page [2nd] print is completed, finally data will be inputted into the page memory 8 from the page [1st] head. In this way, a gestalt when the data inputted into the page memory 8 show the condition of having been printed on each page to drawing 9 (b), print for every page and discharge on the face-up tray 4 is shown in drawing 9 (c).

[0029] Flow chart reference of the above-mentioned actuation is carried out, and it explains. In drawing 10, at step S10, the FUP command and the DPLEX command are published and a setup of the face-up tray 4 and a setup of a double-sided printing mode are performed. At step S11, the RDOPEN command is published and a file 12 is opened. And the value of the total pagination of this incoming correspondence and Variable PN and "1" are set to Variable PN, Variable I, and Variable M, respectively. At step S12, the RPOPEN command is published and I pages is opened. That is, it is opened by the last page in the first processing. At step S13, said variable M judges whether it is odd number. At first, since Variable M is "1", this decision is affirmed. At step S14, the FEED command

draws out the recording paper from the recording paper tray 2. At the step S15 both, said variable M and Variable I judge whether it is odd number. If decision of step S15 is affirmation, will progress to step S16, will publish the DUMMY command, the recording paper will be made to wind rapidly, and the increment (+1) of the variable M will be carried out further. If the DUMMY command is published on the 1st-page (front face) print immediately after pulling out the recording paper from the recording paper tray 2 that is, the recording paper will have a form reversal path in the form transport device 6 wound rapidly, and will be conveyed to the print position in readiness (location of the standby sensor 32) of the 2nd page (rear face).

[0030] Moreover, when decision of step S15 is negation, the page [Ith] document is printed at step S17. The detail of this print processing is later mentioned about drawing 11 . At step S18, the decrement (-1) of the variable I is carried out, and the increment (+1) of the variable M is carried out. At step S19, Variable I judges whether it is "0." Steps S12-S18 are repeated until this variable I is set to "0" (i.e., until it prints all pages).

[0031] In this way, as a result of carrying out the increment of the variable M at steps S16 or S18, at step S13, the decision result of negation and affirmation is obtained by turns, and the detail paper is pulled out to the position in readiness 21, i.e., said REJISENSA, of a schedule of the new detail paper, whenever it is printed on both sides.

[0032] Next, the detail of said print processing (step S17) is explained. In drawing 11 , at step S170, while setting the printable number of Rhine corresponding to the die length of the recording paper as the variable PLINE on RAM16, the number of image lines of the incoming correspondence which is the object of a print is set as Variable ILINE. At step S171, it calculates into what page an incoming correspondence should be divided, and the formula of the variable DVN stored in Variable DVN shows it all over drawing. At step S172, the division page to print stores the value of said variable DVN in the variable J which shows what page it is. (DVN-1) is stored in the variable K which skips and shows pagination at step S173.

[0033] At step S174, it judges whether the recording paper was detected by REJISENSA 21 of the form transport device 6. Standing by in the location of REJISENSA 21, the detail paper is affirmed and jumps decision of step S174 to step S177. step S177 -- said -- it skips, and skips based on pagination K and said printable number of Rhine, the number of Rhine is computed, and it stores in Variable CUTLINE. Skip processing is performed at step S178. The detail of this processing is as having explained drawing 8 . At step S179, it prints with the PRT command by supplying the image image for 1 page on the page memory 8 to the printer section 10. At step S180, the decrement (-1) of the variable J which shows the division page to print, and the variable K which skips and shows pagination is carried out. At step S181, Variable J distinguishes whether it is "0." If Variable J is not "0", it will progress to step S174. If Variable J "0" Becomes, decision of step S181 will be affirmed and this double-sided print processing will be finished.

[0034] On the other hand, if it is judged that there is no recording paper in REJISENSA 21, it will progress to step S175. At step S175, it judges whether the recording paper was detected by the standby sensor 32. Standing by in the location of the standby sensor 32, the recording paper is affirmed and jumps decision of step S175 to step S177. Moreover, when the detail paper is not detected by the standby sensor 32, since the detail paper is not detected by decision of previous step S174 by REJISENSA 21, either, it can judge with the detail paper not being pulled out by the form transport device 6 from a tray 2. Therefore, in order to progress to step S176 and to print the following page, the recording paper is pulled out from a tray 2.

[0035] Next, the modification of a double-sided print is explained. In this modification, a setup of whether to reverse and output the image image of an even-numbered page was enabled. That is, when the recording paper printed and discharged is seen longwise, a situation with convenient reversing an even-numbered page to a recto by whether the upper limit section is filed and a document is seen or a horizontal edge is filed and a document is seen changes. When similarly the recording paper printed and discharged is seen oblong, a situation with convenient reversing an even-numbered page to a recto by whether the upper limit section is filed and a document is seen or a horizontal edge is filed and a

document is seen also changes.

[0036] Then, it makes it respond to whether the recording paper is used as the tray 2 every length, or it is carried out every width whether 180 degrees is rotated and the image image of an even-numbered page is printed, and enabled it to set up beforehand in this modification. Drawing 12 is the relation between the recording paper at the time of rotating 180 degrees, and an incoming correspondence, and the discharge gestalt of the recording paper. In this case, unlike the example of drawing 9, the upper and lower sides of print drawing (1 page thru/or 3 pages) are in agreement. Therefore, it becomes convenient, when filing the horizontal edge of the discharged recording paper and seeing print drawing. On the other hand, when filing the upper limit of the discharged recording paper and seeing print drawing, the example of drawing 9 is more convenient. In addition, the example of drawing 9 and drawing 12 is the case where the recording paper is every length, and when the recording paper is every width, a setup of whether to rotate 180 degrees is more convenient [these and the reverse].

[0037] Then, actuation of the modification of a double-sided print is explained with reference to the flow chart of drawing 13. In this drawing, since steps S100-S103 are the same as said steps S170-S173 (drawing 11), explanation is omitted. At step S104, "0" is set as the variable SF which shows a processing side. At step S105, the recording paper judges whether it is every length. This decision is detectable by the direction detection sensor (not shown) formed in a tray 2. The case of every length progresses to step S106, and the case of every width progresses to step S107. The value of Variable ROTSEF is set to Variable ROT at step S106. This variable ROTSEF is a value which the recording paper corresponds longitudinally and is set beforehand, and is beforehand inputted by the operator from a control panel 7. The value of Variable ROTLEF is set to Variable ROT at step S107. This variable ROTLEF is a value which corresponds every side of the recording paper and is set beforehand, and is beforehand inputted by the operator from a control panel 7. If these variables ROTSEF or Variable ROTLEF "1" Becomes and it will "0" 0 [those of an image image with rotation, and] Become, directions without rotation of an image image are shown.

[0038] If a setup of the rotation existence of an image image is completed, in step S108 - step S110, each sensors 21 and 32 in the form transport device 6 will be distinguished. Since this step S108 - step S110 are the same as said steps S174-S176 (drawing 11), explanation is omitted. In addition, if decision of step S108 is affirmation, since the front face of the recording paper will be judged to be a processing object, a value "1" is set to Variable SF, in order to progress to step S111 and to show that a processing side is a front face.

[0039] The following and steps S112-S118 are the same as steps S177-S181 (drawing 11) except for steps S114 and S115. Steps S114 and S115 are related with rotation processing of an image image. That is, at the step S114 both, the value of Variable SF and Variable ROT judges whether it is "1", and rotation of an image image judges whether it is a need paddle. If decision of step S114 is affirmation, it will progress to step S115, ROT180 command will be published in the image rotation section 9, and 180-degree rotation processing of an image image will be specified. Moreover, it resets to the value "0" of the variable SF which shows a processing side. 180 degrees of the above processings are reversed, and the image image of an even-numbered page is outputted.

[0040] In addition, if said ROT180 command is published, the image rotation section 9 will read image data as follows. Drawing 14 is drawing showing the address and read-out sequence in the page memory 8. In this drawing (a), the coordinate of four corners of an image image is set to (0, Y), (X, 0), and (X, Y), respectively (0 0). At the time of the writing of an image image, several Y data corresponding to the Rhine synchronization (L. SYNC) are written in with a coordinate (0 0) as the starting point towards an arrow head showing only the page synchronous (P. SYNC) number X of Rhine. In this way, it is drawing when reading the written-in image image with the ROT command 180. In 13 (b), a coordinate (X, Y), i.e., the last address at the time of writing, is read, and only the page synchronous (P. SYNC) number X of Rhine reads several Y data corresponding to the Rhine synchronization (L. SYNC) towards an arrow head showing as a starting address. Thus, the read image image is supplied to the printer section 10.

[0041]

[Effect of the Invention] Since it is discharged according to invention of claim 1 so that a long document may be divided into the document of two or more sheets, i.e., a division page, it may print on descending order from the division page of the last and a print side may turn up so that clearly from the above explanation, time and effort, such as replacing the printed recording paper under a top, putting it in order, and changing it, can be saved.

[0042] moreover, according to invention of claim 2, a long document is divided into the division page of two or more sheets -- having -- detail-paper both sides -- it can print -- the descending order from the division page of the last -- and the detail paper after a print is discharged so that the field recorded later may become a top. Therefore, the number of sheets of the recording paper can be saved and time and effort, such as replacing the printed recording paper under a top, putting it in order, and changing it, can be saved.

[0043] Furthermore, since 180 degrees of image images printed on the even-numbered page of the document by which the double-sided print was carried out, for example are rotated according to invention of claim 3, the conspicuousness in the case of seeing the contents of a print, with a two or more pages print document filed improves.

[Translation done.]

(2)

特開平 8-293996

1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 受信文書を格納する文書記憶手段と、
前記文書記憶手段に格納された受信文書を記録紙にプリントするプリント手段と、

プリントされた前記記録紙を記録面を上にして排出する出力トレイと、

前記受信文書の各ページについてそのライン数が 1 枚の記録紙にプリント可能なライン数より大きい場合に当該受信文書の 1 ページを複数の分割ページに分割する文書分割手段と、

複数の前記分割ページを降順ページで前記プリント手段に読み出すための読出手段とを具備したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 2】 受信文書を格納する文書記憶手段と、
前記文書記憶手段に格納された受信文書を記録紙の両面にプリントする両面プリント手段と、

両面プリントされた前記記録紙を後からプリントされた記録面を上にして排出する出力トレイと、

前記受信文書の各ページについてそのライン数が 1 枚の記録紙にプリント可能なライン数より大きい場合に当該受信文書の 1 ページを複数の分割ページに分割する文書分割手段と、

複数の前記分割ページを降順ページで前記プリント手段に読み出すための読出手段とを具備したことを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項 3】 記録紙の表裏のうち予定の面にプリントされるイメージ画像を 180° 回転させるか否かの指示を予め設定する回転指示設定手段と、

前記読出手段で読み出された前記分割ページを前記回転指示設定手段の設定により回転させてプリント手段に出力する画像回転手段とを具備したことを特徴とする請求項 2 記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はファクシミリ装置に関するものであり、特に、長尺データを受信してカット紙にプリントするのに好適なファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 ファクシミリ装置に使用される記録紙にはロール状に巻き取られた記録紙（いわゆるロール紙）と定型サイズに切断された記録紙（いわゆるカット紙）とがあり、特に近年は、カット紙を使用するファクシミリ装置の普及度が伸びている。このカット紙を使用するファクシミリ装置では、受信データ長がカット紙長さよりも長い長尺データの場合、受信データをカット紙長さに分割してプリントしている。受信データを分割してプリントするファクシミリ装置の一例が、特公平 5-48653 号公報に開示されている。このファクシミリ装置では、プリント出力された後でその文書が分割された文書であることを容易に認識できるように、分割文書であ

2

ることを示す画像情報を記録紙上に記録することができるようになっている。

【0003】 ところでプリントした記録紙を、記録紙表面を上にして出力トレイで受けるフェースアップトレイ方式が採用されている場合がある。また、近年では複写装置とファクシミリ装置の機能を備えた複合機があり、このような複合機では記録紙表面を上にして出力トレイで受けるフェースアップトレイおよび記録紙表面を下にして出力トレイで受けるフェースダウントレイの双方を設け、例えば複写文書はフェースダウントレイで受け、ファクシミリ文書はフェースアップトレイで受けるようにしているものがある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記ファクシミリ装置や複合機においてフェースアップトレイでプリント後の記録紙を受ける場合、複数ページに亘る文書の先頭側のページが下に積み込まれ、後方のページは上に積載されて出力トレイに排出される。その結果、プリントされた文書をまとめるためにページの先後を入れ替える必要が生じる。特に、大量の文書のうち一部に長尺文書が含まれていて、これが分割プリントされた場合には、プリント後の処理がさらに面倒である。

【0005】 また、受信した長尺文書を複数ページに分割してプリントする場合、できるだけ少ない記録紙にプリントすることができるファクシミリ装置の実現が望まれている。

【0006】 本発明は、上記の課題を解決するためになされたものであり、その目的は、長尺のファクシミリ受信文書を複数ページに分割して記録紙の片面または両面にプリントし、後方のページを下にしてフェースアップトレイに排出できるプリント機能を有するファクシミリ装置を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決し、目的を達成するための本発明は、受信文書を格納する文書記憶手段と、前記文書記憶手段に格納された受信文書を記録紙にプリントするプリント手段と、プリントされた前記記録紙を記録面を上にして排出する出力トレイと、前記受信文書の各ページについてそのライン数が 1 枚の記録紙にプリント可能なライン数より大きい場合に当該受信文書の 1 ページを複数の分割ページに分割する文書分割手段と、複数の前記分割ページを降順ページで前記プリント手段に読み出すための読出手段とを具備した点に第 1 の特徴がある。

【0008】 また、本発明は、前記プリント手段が、前記文書記憶手段に格納された受信文書を記録紙の両面にプリントすることができる両面プリント手段であり、出力トレイは、両面プリントされた前記記録紙を後からプリントされた記録面を上にして排出するように構成されている点に第 2 の特徴がある。

(3)

特開平8-293996

3

【0009】さらに、本発明は、第2の特徴に加えて、記録紙の裏面のうち予定の面にプリントされるイメージ画像を180°回転させるか否かの指示を予め設定する回転指示設定手段と、前記読出手段で読み出された前記分割ページを前記回転指示設定手段の設定により回転させてプリント手段に出力する画像回転手段とをさらに具備した点に第3の特徴がある。

【0010】

【作用】第1の特徴によれば、1ページのイメージ画像が1枚の記録紙に収まらない受信文書は複数の分割ページに分割され、かつ最後の分割ページ以降順にプリントされる。また、第2の特徴によれば、分割ページは記録紙の両面にプリントされ、プリントされた記録紙は後のプリント面を上にして出力トレイに排出される。また、第3の特徴によれば、以降順にプリントされる分割ページのうち、予定の面、例えば最初にプリントされる面つまり偶数ページのイメージ画像が180°回転される。

【0011】

【実施例】以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図2は、本発明の一実施例に係るファクシミリ装置の構成を示す模式図である。同図において、装置上部には送信原稿の読取装置（スキャナ）1が設けられ、下部には記録紙を格納した記録紙トレイ2が設けられている。記録紙トレイは異なるサイズのものを複数準備できるように多段設けられているのが通常であり、図示の例では3段トレイを採用している。一方、ファクシミリ装置の中央部には前記スキャナ1で読取った原稿の画像情報を記録紙にプリントするための電子写真方式の画像形成・転写装置3が配置されている。さらに、その上方にはプリント済み記録紙の出力トレイが2種類設けられている。1つは記録紙の表面を上にして排出するためのフェースアップトレイ4、他の1つは記録紙の表面を下にして排出するためのフェースダウントレイ5である。また、前記記録紙トレイ2から記録紙を引き出して画像形成・転写装置3に搬送し、プリントされた記録紙をフェースアップトレイ4またはフェースダウントレイ5に排出するための用紙搬送装置6が設けられる。この用紙搬送装置6の詳細な構造は図4に関して後述する。

【0012】次に、前記ファクシミリ装置における制御装置のハード構成を説明する。図3において、コントロールパネル7は該ファクシミリ装置を操作するためのスイッチやキーボードからなる操作部と、動作状態等を表示するための液晶パネル等の表示部とからなる。スキャナ1は原稿を読み取るための装置であり、一定間隔のライン同期信号に同期して原稿を読み取り、読取られた原稿はページ同期信号の間隔に対応するライン分を1ページとしてページメモリ8に書き込まれる。ページメモリ8は、例えば、A4サイズ、400ドット/インチ（dpi）のイメージ画像を格納できるDRAMで構成され

4

る。ページメモリ8に蓄積されたイメージ画像は画像回転部9で予定のコマンドに従ってページ処理の先頭で回転され、プリンタ部10に出力される。符号化/復号化部11はページメモリ8から送られたイメージ画像をMH、MR等周知の圧縮方式により符号化してファイル12へ転送する一方、ファイル12から送られてくるデータを伸張してイメージ画像に変換してイメージメモリ8へ転送する機能を有する。ファイル12はDRAMやハードディスク等の大容量メモリで構成され、圧縮された前記イメージ画像を格納する。該ファイル12に対するデータの読み出しおよび書き込みはファイルインタフェース（I/F）13を介して行われる。

【0013】また、符号化/復号化部11、ページメモリ8および画像回転部9の間のデータ転送はコーデックインタフェース（I/F）14によって制御される。該コーデックインタフェース14は、符号化/復号化部11から供給されるイメージ画像を、拡大/縮小した後のラインに関してページ先頭から副査方向の指定ラインまで読みとばすための機能を有している。この読みとばしライン数はRAM16上の変数に書き込むことでコーデックインタフェース14に指示される。

【0014】回転制御部15はCITT G3またはG4の通信手順を行うもので、送信機から送られてくる複数ページの画像データをページ単位に区切ってファイル12に格納する処理を行う。RAM16はDRAMで構成され、制御に必要な変数を記憶させておくものである。CPU17は予定のプログラムに従ってファクシミリ装置全体の制御を実行し、かつファクシミリ伝送制御手順を実行する。なお、上記各構成部分はシステムバス18を介して相互にデータの送受を行う。

【0015】次に、用紙搬送装置6での記録紙の流れについて、該用紙搬送装置6の構成図を参照して説明する。図4において、記録紙トレイ2に横載されている記録紙は繰出しローラ19および引出しローラ20によってレジセンサ21の位置まで引出されて待機する。そして、プリント指示によって画像転写部22に搬送されて画像が転写され、さらに画像定着部23に搬送されて定着処理が施される。その後、片面/フェースダウントレイが指定されていた場合はソレノイド24で選択された経路C1を通過してフェースダウントレイ5に記録紙は排出される。一方、片面/フェースアップトレイが指定されていた場合は、ソレノイド24で選択された経路C2を回り、フェースアップ排出クラッチ25を経由して、第2のソレノイド26で選択された経路C3を通過してフェースアップトレイ4に記録紙は排出される。

【0016】また、両面プリントが指定されている場合は、画像定着部23を経た後、経路C1に至り、排出ローラ27と反転クラッチ28で後端部が挟まれた状態まで送られる。そこで、反転クラッチ28が反転動作をすることにより、記録紙は今までの後端部を先頭にして経

(4)

特開平8-293996

5

路C2に搬送される。そして、記録紙は前記第2のソレノイド26の遊振によって経路C3を下り、中間ロール29、30、31によって待機センサ32まで搬送されて停止する。続いて、画像転写部22で、先にプリントされた面の裏側に画像が形成され、画像定着部23で定着処理される。定着が終わった記録紙は、指定に基づいてフェースダウントレイ5またはフェースアップトレイ4のいずれかに排出される。

【0017】なお、待機センサ32の位置で待機しているタミープリントの指示つまりDUMMYコマンドが発行された場合は、記録紙の裏面にはプリントされずに排出される。また、記録紙の裏面のみにプリントを行う場合は、前記レジセンサ21で待機している状態でDUMMYコマンドを発行するとプリントは行われず、記録紙の反転動作だけが行われて待機センサ32の位置まで搬送される。

【0018】次に、上記構成のファクシミリ装置による本実施例の動作を該ファクシミリ装置の要部機能ブロック図を参照して説明する。図1において、ファイル12に格納されたイメージ画像は復号部11aで復号される。復号されたイメージ画像は、読み飛ばし部33で後述の読み飛ばしライン数だけが読み飛ばされ、その後のラインからページメモリ8に書き込まれる。すなわち、複数ページに分割された長尺ページの各分割ページを降順でプリントするためのラインの読み飛ばしが行われる。ページメモリ8に書き込まれたイメージ画像は画像回転部9にて予定角度だけ回転されてプリンタ部10に出力される。

【0019】前記読み飛ばしライン数は次のようにして決定される。まず、分割ページ数算出部34ではファイル12のプリント対象ページのライン数LINEと1枚の記録紙に記録可能なライン数PLINEとに基づいて分割ページ数DVNを算出する。前記ライン数PLINEは記録紙サイズ記憶部35から読み出される。なお、分割ページ数が「2」以上ならば、規定された記録紙1枚ではプリントできない長尺文書であると判断できる。

【0020】算出された分割ページ数DVNは読み飛ばし数指示部36に入力され、該読み飛ばし数指示部36は前記ライン数PLINEと分割ページ数DVNとによって読み飛ばしライン数を算出し、前記読み飛ばし部33に出力する。読み飛ばしライン数は分割された1ページのイメージ画像をプリントする毎に、プリンタ部10から供給される終了信号に応じて記録紙1枚分に記録できるライン数だけ減算されて更新される。

【0021】搬送制御部37は両面プリントのために必要な記録紙の反転等の制御を行う。記録紙反転変数格納部38には両面プリントに必要な記録紙の反転のための変数Mが設定される。この変数Mと、レジセンサ21および待機センサ32との検出信号とによって記録紙の引

5

き出しおよび反転の必要の有無を判断して用紙搬送部8に駆動指示を出力する。前記変数Mは1ページのプリントが終了する毎に更新される。

【0022】また、印字面変数格納部39はレジセンサ21および待機センサ32の検出信号によって更新される変数SFが格納されていて、この変数SFに基づいて記録紙の裏面へのプリントが裏面へのプリントかが判別できる。画像回転部9は回転指示設定部40に回転指示が設定されている場合に変数SFに基づいて回転の有無を決定し、ページメモリ8から供給されるイメージ画像を回転させる。なお、前記回転指示設定部40には記録紙がトレイ2に搬置きされているか搬置されていないかに対応してそれぞれ回転を行うか否かが設定が予めされている。したがって、この設定内容は、前記トレイ2への記録紙のセットの方向に応じて画像回転部9へ読み出される。

【0023】続いて、上記機能に基づくプリント処理の例を詳細に説明する。まず、長尺の受信文書を分割して片面プリントし、これをフェースアップトレイ4へ最終ページから排出する動作の概要を図5に従って説明する。同図において、長尺データDの長さdは記録紙Pの長さpの2倍以上あるため、該長尺データDは3枚の記録紙Pに分割してプリントされる。ここで、分割データの最終ページつまり3ページ目から降順にプリントを実行するため、最初は1ページおよび2ページ目のデータを読み飛ばして3ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。続いて3ページ目のプリントが終了したならば1ページ目のデータを読み飛ばして2ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。2ページ目のプリント終了したならば、最後に1ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。こうしてページメモリ8に入力されたデータが各ページにプリントされた状態を図5(b)に示し、ページ毎にプリントしてフェースアップトレイ4に排出したときの形態を図5(c)に示す。

【0024】上述の動作をフローチャートを参照して説明する。図6において、ステップS1では、FUPコマンドおよびSPLXコマンドを発行してフェースアップトレイ4の設定および片面プリントモードの設定を行う。ステップS2ではファイル12から受信文書を読み出すための処理をファイルインタフェース13に対して依頼する。この依頼はRDOPENコマンドを発行することにより行う。そして、RAM16上の変数PNおよび変数Iに該受信文書の総ページ数および変数PNの値をそれぞれセットする。ステップS3ではRPOPENコマンドを発行して変数Iで示すページ（以下、「1ページ」という）をオープンにする。つまり最初の処理では最終ページがオープンされる。ステップS4ではFEDコマンドによって記録紙トレイ2から記録紙を引き出す。ステップS5では1ページ目の文書をプリントす

(5)

特開平8-293996

7

る。このプリント処理の詳細は図7に関して後述する。ステップS6では変数Iをデクリメント(-1)する。ステップS7では変数Iが「0」か否かを判断する。この変数Iが「0」になるまで、つまりすべてのページをプリントするまでステップS3～S6を繰り返す。

【0025】次に、前記Iページのプリント処理(ステップS5)の詳細を説明する。図7において、ステップS50では、前記ステップS4で引き出した記録紙の長さに対応する印字可能ライン数をRAM16上の変数P LINEに設定するとともにプリントの対象である受信文書のイメージライン数を変数I LINEに設定する。ステップS51では受信文書を何ページに分割すべきかを清算し、変数DV Nに格納する変数DV Nの算出式は図中に示す。ステップS52では印字する分割ページが何ページ目かを示す変数Jに前記変数DV Nの値を格納する。ステップS53では読みとばしページ数を示す変数Kに(DV N-1)を格納する。

【0026】ステップS54では前記読みとばしページ数Kおよび前記印字可能ライン数に基づいて読みとばしライン数を算出し、変数CUT LINEに格納する。ステップS55では読み飛ばし処理を実行する。この処理の詳細は図8に関して後述する。ステップS56ではP RTコマンドによってページメモリ8上の1ページ分のイメージ画像をプリンタ部10に供給してプリントを行う。ステップS57では印字する分割ページを示す変数Jおよび読みとばしページ数を示す変数Kをデクリメント(-1)する。ステップS58では変数Jが「0」か否かを判断する。変数Jが「0」でなければステップS59に進み、次のページをプリントするため記録紙を引き出す。変数Jが「0」ならばステップS58の判断が肯定となり、この片面プリント処理を終える。

【0027】続いて、前記読みとばし処理を図8を参照して説明する。同図において、ステップS550では符号化/復号化部11でイメージ画像を1ライン分だけ復号する。ステップS551では変数CUT LINEが「0」か否かを判断する。この判断が「0」でなければステップS552に進んで変数CUT LINEをデクリメント(-1)する。ステップS554では最終ラインまで処理を終了したか否かを判断する。この判断が否定ならばステップS550に進む。こうして変数CUT LINEが「0」になるまではイメージ画像を1ラインずつ復号するだけの処理を行う。そして、変数CUT LINEが「0」になるまでつまり印字対象ページまでを読みとばし、変数CUT LINEが「0」になったときにステップS551からS553に進み、符号化/復号化部11から1ライン分のイメージ画像をページメモリ8へ出力する。イメージ画像をページの最終ラインまでページメモリ8へ出力したならばステップS554の判断は肯定となって該読みとばし処理を終える。

【0028】続いて、長尺の受信文書を分割して両面プ

8

リントし、これをフェースアップトレイ4へ最終ページから排出する動作を説明する。まず、図9を参照して概要を説明する。同図において、長尺データDの長さdは記録紙Pの長さpの2倍以上あるため、該長尺データDは3枚の記録紙Pに分割してプリントされる。ここで、分割データの最終ページつまり3ページ目から降順にプリントを実行するため、最初は1ページおよび2ページ目のデータを読み飛ばして3ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。続いて3ページ目のプリント終了したならば1ページ目のデータを読み飛ばして2ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。2ページ目のプリントが終了したならば、最後に1ページ目の先頭からページメモリ8にデータを入力する。こうしてページメモリ8に入力されたデータが各ページにプリントされた状態を図9(b)に示し、ページ毎にプリントしてフェースアップトレイ4に排出したときの形態を図9(c)に示す。

【0029】上述の動作をフローチャート参照して説明する。図10において、ステップS10では、FUPコマンドおよびDPLEXコマンドを発行してフェースアップトレイ4の設定および両面プリントモードの設定を行う。ステップS11ではRDOPENコマンドを発行してファイル12をオープンする。そして、変数PN、変数I、および変数Mに該受信文書の総ページ数、変数PNの値、および「1」をそれぞれセットする。ステップS12ではRPOPENコマンドを発行して1ページをオープンする。つまり最初の処理では最終ページがオープンされる。ステップS13では前記変数Mが奇数か否かを判断する。最初に変数Mは「1」であるからこの判断は肯定となる。ステップS14ではFEEDコマンドによって記録紙トレイ2から記録紙を引き出す。ステップS15では前記変数Mおよび変数Iがともに奇数か否かを判断する。ステップS15の判断が肯定ならばステップS16に進んでDUMMYコマンドを発行して記録紙を送りさせ、さらに変数Mをインクリメント(+1)する。記録紙を記録紙トレイ2から引き出した直後つまり第1面(表面)のプリントでDUMMYコマンドが発行されると記録紙は用紙搬送装置6内の用紙反転経路を送りされ、第2面(裏面)のプリント待機位置(待機センサ32の位置)まで搬送される。

【0030】また、ステップS15の判断が否定の場合はステップS17にて1ページ目の文書をプリントする。このプリント処理の詳細は図11に関して後述する。ステップS18では変数Iをデクリメント(-1)し、変数Mをインクリメント(+1)する。ステップS19では変数Iが「0」か否かを判断する。この変数Iが「0」になるまで、つまりすべてのページをプリントするまでステップS12～S18を繰り返す。

【0031】こうしてステップS16またはS18で変数Mがインクリメントされる結果、ステップS13では

(6)

特開平8-293998

9

交互に否定および肯定の判断結果が得られ、記録紙は両面にプリントされる都度あらたな記録紙が予定の待機位置つまり前記レジセンサ21まで引き出される。

【0032】次に、前記プリント処理（ステップS17）の詳細を説明する。図11において、ステップS170では、記録紙の長さに対応する印字可能ライン数をRAM16上の変数PLINEに設定するとともにプリントの対象である受信文書のイメージライン数を変数ILINEに設定する。ステップS171では受信文書を何ページに分割すべきかを演算し、変数DVNに格納する変数DVNの算出式は図中に示す。ステップS172では印字する分割ページが何ページ目かを示す変数Jに前記変数DVNの値を格納する。ステップS173では読みとばしページ数を示す変数Kに(DVN-1)を格納する。

【0033】ステップS174では、用紙搬送装置6のレジセンサ21で記録紙が検知されたか否かを判断する。記録紙がレジセンサ21の位置で待機していればステップS174の判断は肯定となり、ステップS177にジャンプする。ステップS177では前記読みとばしページ数Kおよび前記印字可能ライン数に基づいて読みとばしライン数を算出し、変数CUTLINEに格納する。ステップS178では読み飛ばし処理を実行する。この処理の詳細は図8に関して説明したとおりである。ステップS179ではPRTコマンドによってページメモリ8上の1ページ分のイメージ画像をプリンタ部10に供給してプリントを行う。ステップS180では印字する分割ページを示す変数Jおよび読みとばしページ数を示す変数Kをデクリメント(-1)する。ステップS181では変数Jが「0」か否かを判別する。変数Jが「0」でなければステップS174に進む。変数Jが「0」ならばステップS181の判断が肯定となり、この両面プリント処理を終える。

【0034】一方、レジセンサ21に記録紙がないと判断されたならばステップS175に進む。ステップS175では、待機センサ32で記録紙が検知されたか否かを判断する。記録紙が待機センサ32の位置で待機していればステップS175の判断は肯定となり、ステップS177にジャンプする。また、待機センサ32で記録紙が検出されなかった場合は、先のステップS174の判断でレジセンサ21でも記録紙が検出されていないことから、用紙搬送装置6にトレイ2から記録紙が引き出されていないと判定できる。したがって、ステップS176に進んで次のページをプリントするためトレイ2から記録紙を引き出す。

【0035】次に、両面プリントの変形例を説明する。この変形例では、偶数ページのイメージ画像を反転して出力するか否かの設定を可能とした。すなわち、プリントされて排出された記録紙を縦長に見た場合、その上端部を縦じて書面を見るか、横端を縦じて書面を見るかに

10

よって偶数ページを奇数ページに対して反転するのが好都合かどうかの事情が変わる。同様に、プリントされて排出された記録紙を横長に見た場合、その上端部を縦じて書面を見るか、横端を縦じて書面を見るかによって偶数ページを奇数ページに対して反転するのが好都合かどうかの事情も変わる。

【0036】そこで、該変形例では、偶数ページのイメージ画像を180°回転させてプリントするかどうかを、記録紙がトレイ2に縦置きされているか、横置きされているかに対応させて、予め設定することができるようにした。図12は180°回転させた場合の記録紙および受信文書の関係ならびに記録紙の排出形態である。この場合、図9の例と異なり、1ページないし3ページのプリント回の下上が一致している。したがって、排出された記録紙の横端を縦じてプリント面を見る場合に好都合となる。これに対して、排出された記録紙の上端を縦じてプリント面を見る場合に図9の例の方が好都合である。なお、図9、図12の例は記録紙が縦置きの場合であり、記録紙が横置きの場合は、180°回転させるか否かの設定はこれらと逆の方が好都合である。

【0037】続いて、両面プリントの変形例の動作を図13のフローチャートを参照して説明する。同図において、ステップS100～S103は前記ステップS170～S173（図11）と同様であるので説明は省略する。ステップS104では処理面を示す変数SFに

「0」を設定する。ステップS105では記録紙が縦置きか否かを判断する。この判断は例えばトレイ2に設ける方向検知センサ（図示せず）等によって検知できる。縦置きの場合はステップS106に進み、横置きの場合はステップS107に進む。ステップS106では、変数ROTSEFの値を変数ROTにセットする。この変数ROTSEFは記録紙の縦置きに対応して予めセットされている値であり、オペレータによって予めコントロールパネル7から入力される。ステップS107では、変数ROTLEFの値を変数ROTにセットする。この変数ROTLEFは記録紙の横置きに対応して予めセットされている値であり、オペレータによって予めコントロールパネル7から入力される。これら変数ROTSEFまたは変数ROTLEFが「1」ならばイメージ画像の回転あり、「0」ならばイメージ画像の回転なしの指示を示す。

【0038】イメージ画像の回転有無の設定が終了したならばステップS108～ステップS110において用紙搬送装置6内の各センサ21、32を判別する。このステップS108～ステップS110は前記ステップS174～S176（図11）と同様であるので説明は省略する。なお、ステップS108の判断が肯定ならば、記録紙の表面が処理対象であると判断されるので、ステップS111に進んで処理面が表面であることを示すため変数SFに値「1」をセットする。

(7)

特開平8-293996

11

【0039】以下、ステップS112～S118はステップS114、S115を除いてステップS177～S181（図11）と同様である。ステップS114およびS115はイメージ画像の回転処理に関する。すなわちステップS114では変数SFおよび変数ROTの値が共に「1」か否かを判断してイメージ画像の回転が必要か否かを判定する。ステップS114の判断が肯定ならばステップS115に進んでROT180コマンドを画像回転部9に発行してイメージ画像の180度回転処理を指定する。また、処理面を示す変数SFの値「0」にリセットする。以上の処理によって偶数ページのイメージ画像は180°反転されて出力される。

【0040】なお、前記ROT180コマンドが発行されると画像回転部9は次のように画像データを読み出す。図14はページメモリ8中の番地および読み出し順序を示す図である。同図（a）においてイメージ画像の4隅の座標をそれぞれ（0、0）、（0、Y）、（X、0）、（X、Y）とする。イメージ画像の読み込み時は、座標（0、0）を起点としてライン同期（L、SYN C）に対応する数Yのデータをページ同期（P、SYN C）のライン数Xだけ矢印で示す方向で書き込む。こうして書き込まれたイメージ画像をROTコマンド180によって読み出すときには、図13（b）において座標（X、Y）つまり読み込み時の最終番地を読み出し開始番地として、ライン同期（L、SYN C）に対応する数Yのデータをページ同期（P、SYN C）のライン数Xだけ矢印で示す方向で読み出す。このようにして読み出されたイメージ画像はプリンタ部10へ供給される。

【0041】

【発明の効果】以上の説明から明らかなように、請求項1の発明によれば、長尺文書は複数枚の文書つまり分割ページに分割され、その最後の分割ページから逆順にプリントしてプリント面が上になるように排出されるので、プリントされた記録紙を上下入れ替えて並べ変える等の手間を省くことができる。

【0042】また、請求項2の発明によれば、長尺文書は複数枚の分割ページに分割されて、記録紙両面にプリントでき、その最後の分割ページから逆順に、かつ、プリント後の記録紙は後で記録された面が上となるように排出される。したがって、記録紙の枚数を節約でき、プリントされた記録紙を上下入れ替えて並べ変える

12

等の手間を省くことができる。

【0043】さらに、請求項3の発明によれば、例えば両面プリントされた文書の偶数ページにプリントされるイメージ画像を180°回転させられるので、複数ページのプリント文書を綴じたままそのプリント内容を見る場合の見易さが向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例に係るファクシミリ装置の要部機能を示すブロック図である。

【図2】 本発明の実施例に係るファクシミリ装置の構成を示す模式図である。

【図3】 本発明の実施例に係るファクシミリ装置の制御装置のハード構成を示すブロック図である。

【図4】 記録用紙搬送装置の構成を示す模式図である。

【図5】 片面フェースアップトレイ指定の出力形態を示す図である。

【図6】 片面プリントの全体動作を示すフローチャートである。

【図7】 片面プリントの要部動作を示すフローチャートである。

【図8】 イメージ読み飛ばし処理のフローチャートである。

【図9】 両面フェースアップトレイ指定の出力形態を示す図である。

【図10】 両面プリントの全体動作を示すフローチャートである。

【図11】 両面プリントの要部動作を示すフローチャートである。

【図12】 両面フェースアップトレイ指定の変形例における出力形態を示す図である。

【図13】 両面プリントの変形例における要部動作を示すフローチャートである。

【図14】 ページメモリの模式図である。

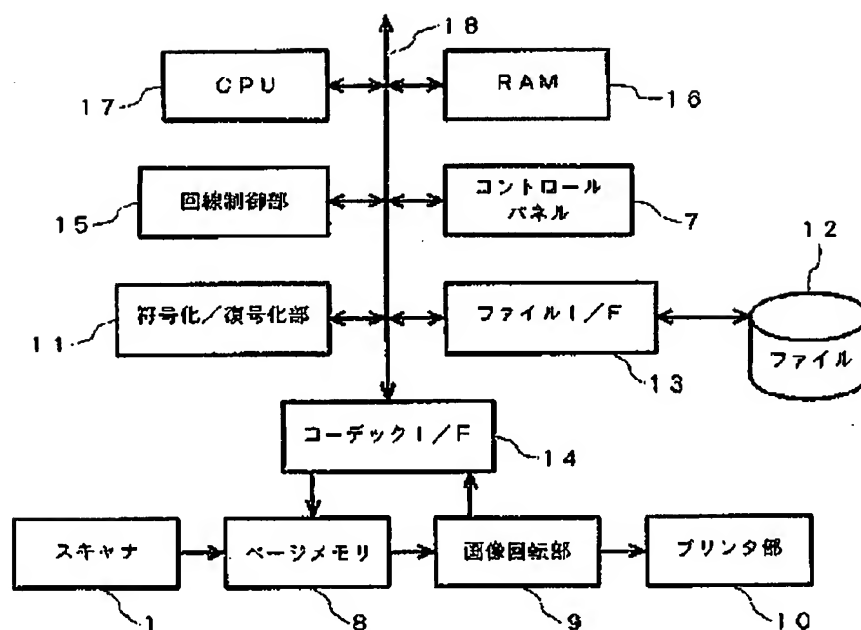
【符号の説明】

1…スキャナ、 7…コントロールパネル、 6…用紙搬送部、 8…ページメモリ、 9…画像回転部、 10…プリンタ部、 12…ファイル、 21…レジセンサ、 32…待機センサ、 33…読み飛ばし部、 34…分割ページ数算出部、 40…回転指示設定部

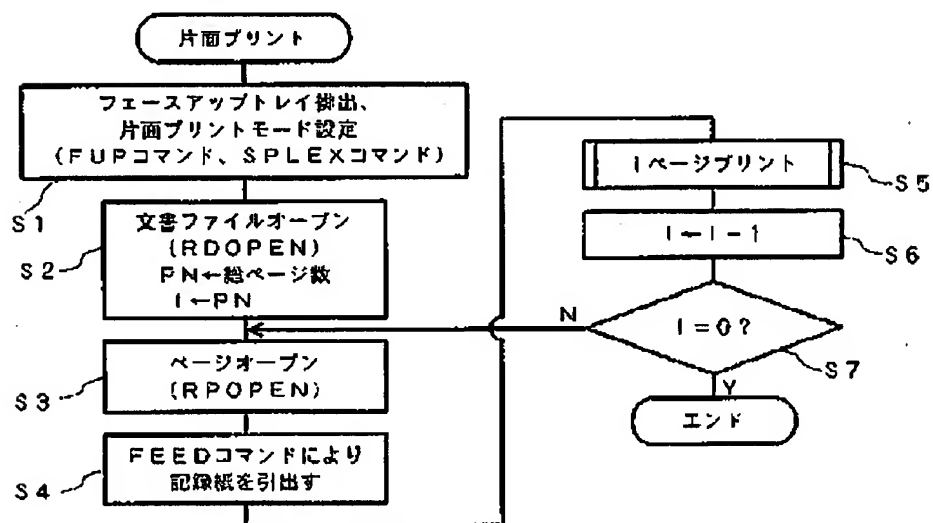
(9)

特開平8-293996

【図3】



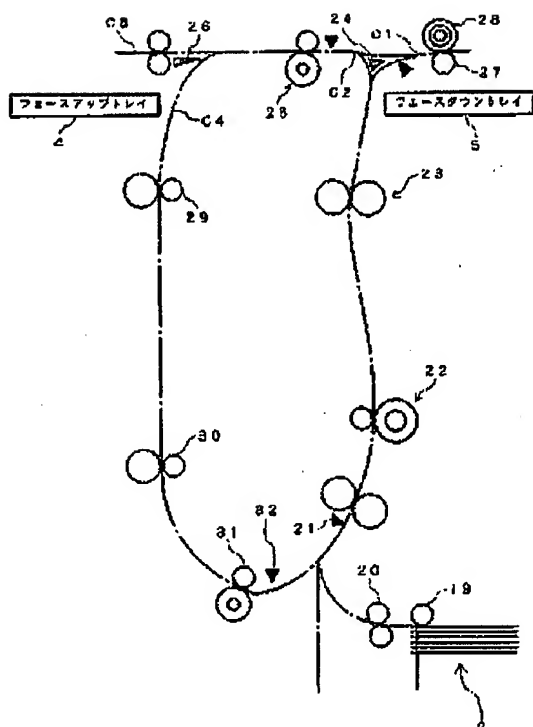
【図6】



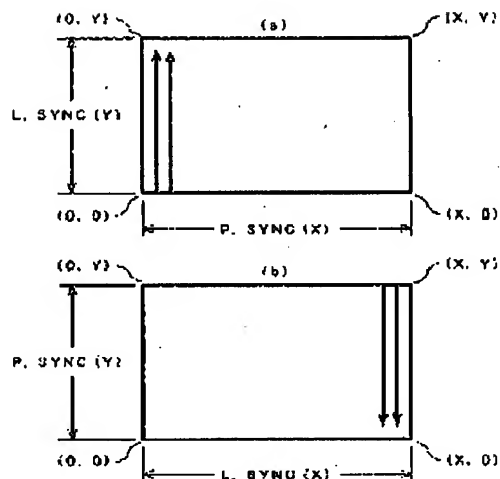
(10)

特開平8-293996

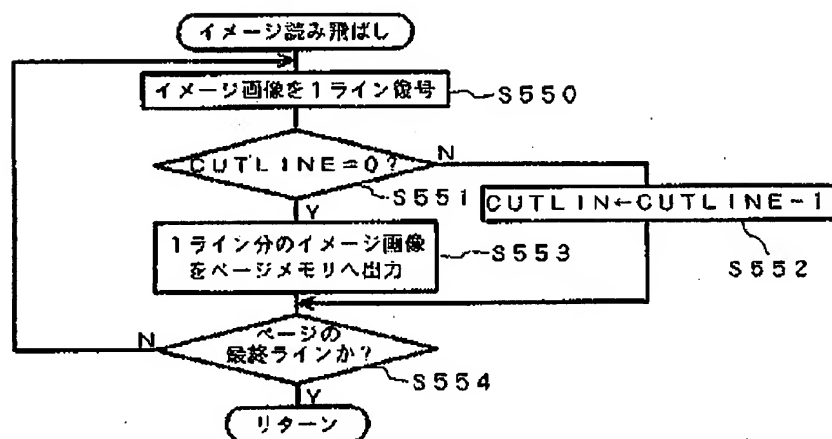
【図4】



【図14】



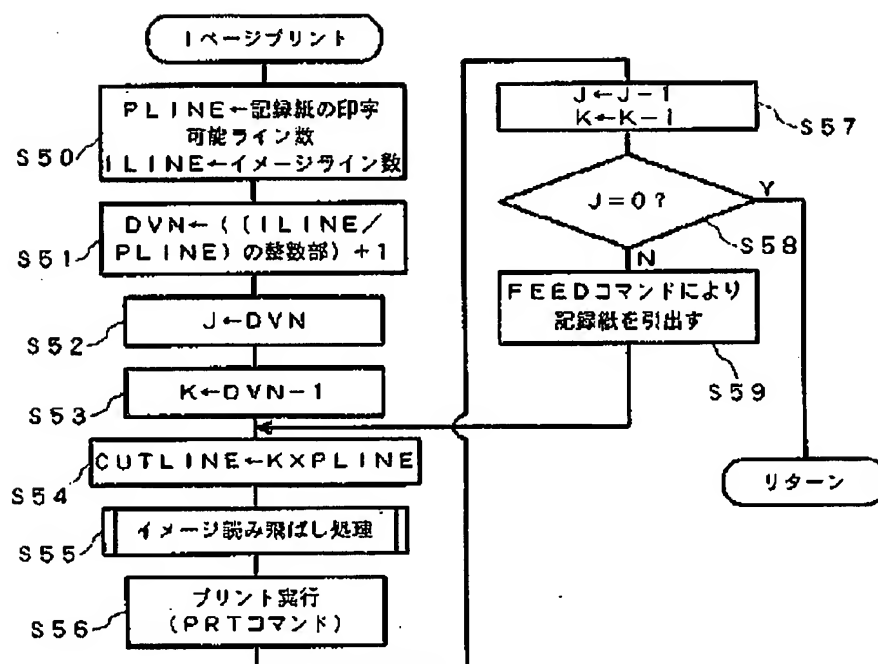
【図8】



(11)

特開平8-293996

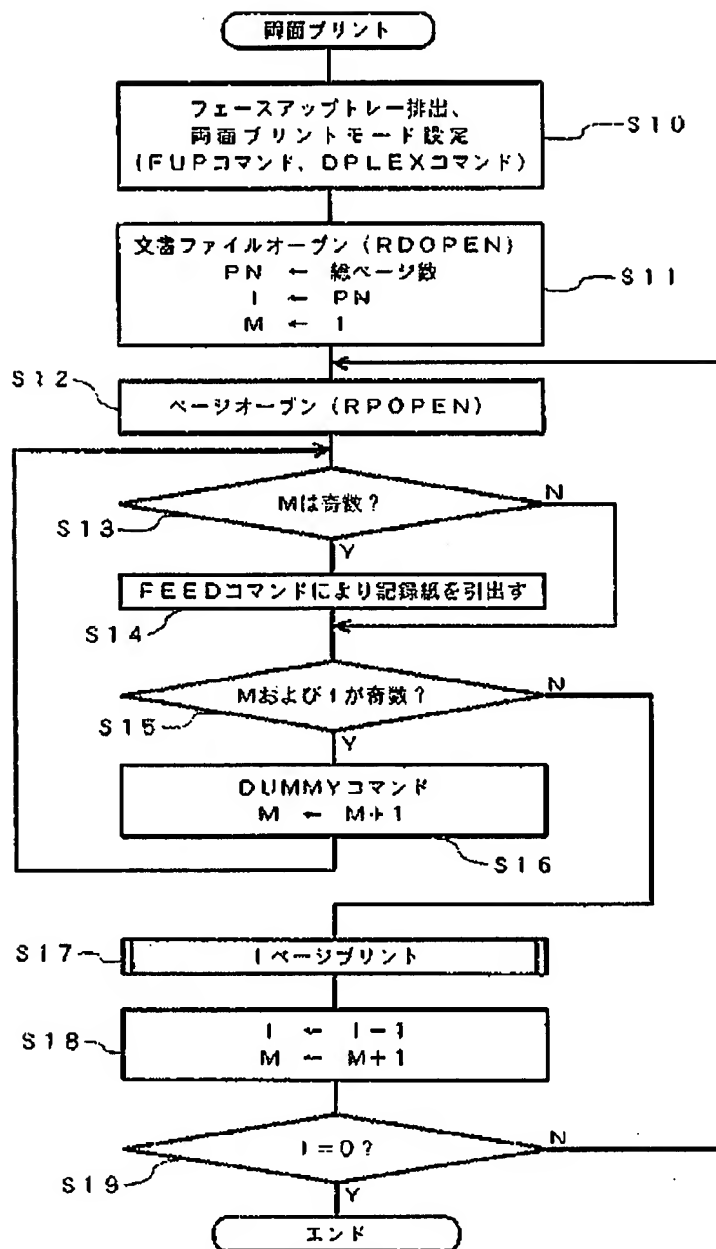
【図7】



(12)

特開平8-293998

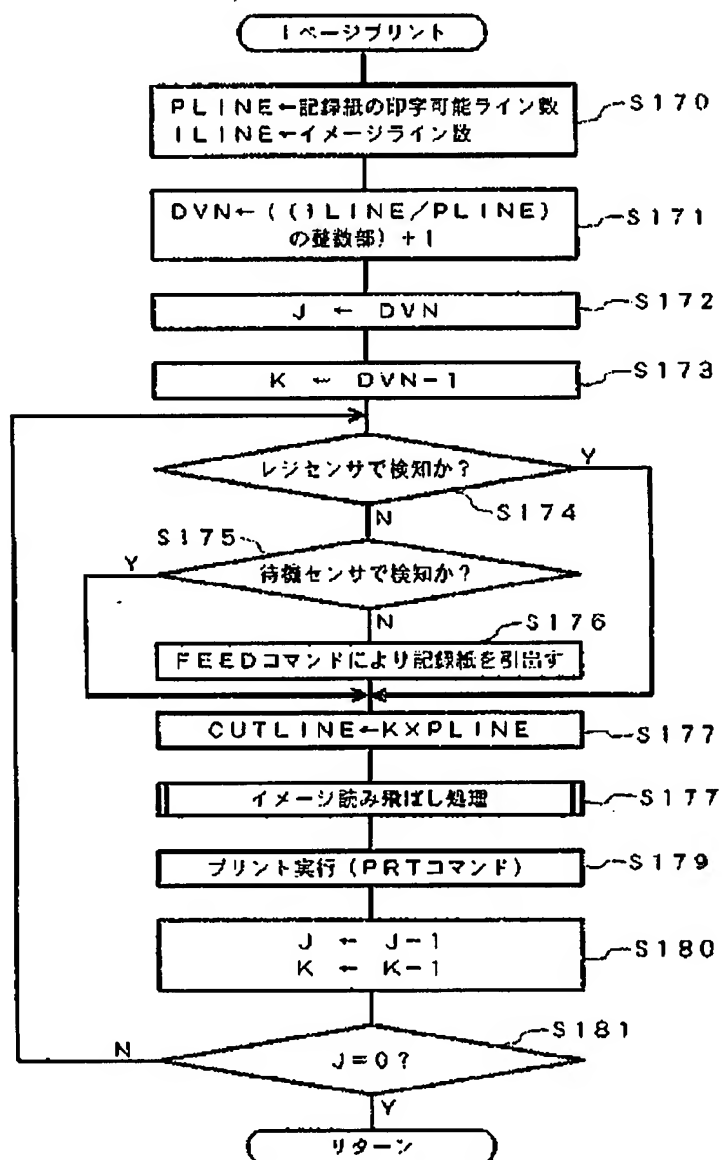
【図10】



(13)

特開平8-293996

【図11】



【圖 13】

